OPTICAL DISK DEVICE, DVD-RAM DRIVE DEVICE, AND TRACKING METHOD OF OPTICAL DISK DEVICE AND TRACKING METHOD OF **DVD-RAM DRIVE DEVICE**

Patent Number:

JP11316957

Publication date:

1999-11-18

inventor(s):

ONO KOZO

Applicant(s):

TUSHIBA CORP

Requested Patent:

☐ JP11316957

Application Number: JP19980120736 19980430

Priority Number(s):

IPC Classification:

G11B7/085; G11B19/02

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To correctly perform track-on operation at the time of seeking and track jumping.

SOLUTION: At the time of seeking and track jumping, a header part detecting circuit 40 generates a header part detection signal from a tracking error signal and outputs it to a tracking control circuit 28, which performs track on control in a data area other than a header area detected with the header part detection signal. Consequently, the optical disk device and DVD- RAM drive device which can correctly perform track-on operation at the time of scoking and track jumping and the tracking method of the optical disk device and the tracking method of the DVD-RAM drive device can be provided.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(15) 日本国特計庁 (J F) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出軍公開報舟

特開平11-316957

(43) 公開日 平成11年(1999)11月16日

(61) Int Cl.

政则配引

PΙ

G11B 7/085

19/02

501

G11B 7/085

19/02

501L

存支間式 未聞求 附求項の数10 OL (全 12 页)

(21) 出願郛号

(22) 出面日

粉版平10-120736

平成10年(1998) 4月30日

(71) 出頭人 000003078

株式会社東芝

神余川県川崎市幸区堀川可72番地

(72) 発明者 人母 光三

仲奈川県川崎市帝区柳町70希地 東芝ソシ

オエンジニアリング株式会社内

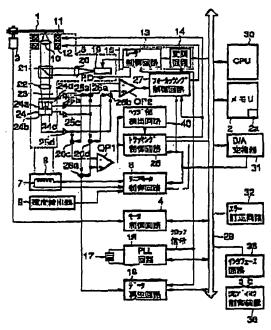
(74)代别人 弁型士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 光ディスク装置とDVD-RAMドライブ整置と光ディスク装置のトラッキング方法とUVロー RAMドライブ顕微のトフッキング方法

(57)【要約】

【課題】 シークやトラックジャンプ時のトラックオン を正常に行うようにする.

【解決手段】 この発明におけるシーク及びトラックジ ャンプ時には、ヘッダ部検出回路40が、トラッキング エラー信号からヘッダ部校出信号を生成してトラッキン グ制御回路28に出力し、トラッキング制御回路28 が、ヘッダ部検出信号により校出されたヘッダ領域以外 のデータ領域でトラックオン制御を行う。



【特許訴求の範囲】

【請求項1】 うずまさ状又は同心円状のデ タを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定 及のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の記録価域を有し、ト記ヘッダ部のアドレスがグループ用とウンド用とに交互に形成されている光ディスクに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録されているデータを再生する光ディスク接近において、上記光ディスク上に光を集光させる集光手段と、

この集光手段をその光軸と直交する方向へ移動する移動 手段と、

上記光ディスクからの光が検出される模出手段と、

この検出手段からの検出信号に基づく上記光ディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号から上記光ディスクのヘッグ部を検出するヘッダ部校出手段と、

このヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検出信号により上記光ディスクのヘッダ部以外のデータ領域に、上記検出手段からの検出信号に基づくト記光ティスクのトラックに対するトラッキングエラー信号により上記移動手段で上記基光手段の移動制御を行う制御手段と、

を具備したことを特徴とする光ディスク装置。

【韶求項2】 うずまさ状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域とからなる確数の記録領域を有し、上記ヘッダ節のアドレスがグループ用とランド用とに交互に形成されている光ディスクに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録されているデータを再生する光ディスク装置において、上記光ディスク上に光を集光させる集光手段と、

この集光手段をその光軸と直交する方向へ移動する移動手段と、

ト記光ディスクからの光が校出される校出手段と、

この検出手段からの検出信号に基づく上記光ディスクの トラックに対するトラッキングエラー信号から上記光ディスクのヘッグ部を検出するヘッグ部校出手段と、

上記校出手段からの検出信号に基づく上記光ディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号により、上記へッグ部検出手段で検出されるヘッグ部検出信号を用いて上記光ディスクのヘッグ部以外のデーク領域に上記移動手段で上記株光手段をトラックオンする制御を行なう制御手段と、

を具備したことを特徴とする光ディスク設置。

【間求項3】 うずまき状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッグ部とデータが記録されるデータ傾域とからなる複数の記録傾域を有し、上記ヘッグ部のアドレスがグループ用とランド用とに交互に形成されている光ディス

クに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録 されているデータを再生する光ディスク装置において、 上記光ディスク上に光を作光させる集光手段と、

この作光手段をその光陥と正左する方向へ移動する移動 平段と

上記光ディスクからの光が快出される検出手段と、 この検出手段からの検出信号に塞づいて、上配光ディス クのトラックに対するトラッキングエラ・信号を発生する信号発生手段と、

この信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号から上記光ディスクのヘッダ部を初出するヘッダ部積出 手段と、

このヘッグ部検出手段で検出されるヘッグ部検出信号により上記光ディスクのヘッグ部以外のデータ領域に、上記信号発生予段で発生されたトラッキングエラー信号により上記移動手段で上記其光手段の移動的御を行う創御 手段と

を見偏したことを特徴とする光ディスク薩声。

【請求項4】 うずまき状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッグ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の記録領域を有し、上記ヘッグ部のアドレスがグループ用とランド用とに交互に形成されている光ディスクに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録されているデータを再生する光ディスク設置において、上記光ディスク上に光を集光させる集光手段と、

この集光千段をその光軸と直交する方向へ移動する移動手段と、

上記光ディスクからの光が検出される検出手段と、 この検出手限からの検出信号に立づいて、上記光ディス クのトラックに対するトラッキングエラー信号を発生する信号発生手段と、

この信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号から上記光ディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部校出 手段と、

上記信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号 により、上記ヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検 出信号を用いてト記光ティスクのヘッダ部以外のデータ 領域に上記移動手段で上記英光手段をトラックオンする 創御を行なう制御手段と、

を具備したことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項5】 うずまを状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッグ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の記録領域を有し、上記ヘッグ部のアドレスがグループ用とランド用とに交互に形成されているDVDーRAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDVD-RAMディスクに記録されているデータを再生する

DVD-RAMドライブ級資において、

上記DVD-RAMディスク上に光を集光させる集光手段と、

この集光手段をその光軸と直交する方向へ移動する移動 手段と、

上記DVD-RAMディスクからの光が頓出される検出 手跡と

この検出手段からの検出信号に基づく上記DVD-RA Mディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号 から上記DVD RAMディスクのヘッダ部を検出する ヘッダ部検出手段と、

このヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検出信号により上記DVD-RAMディスクのヘッダ部以外のデータ知識に、上記検出平限からの概出信号に振づく上記DVD-RAMディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号により上記移動手段で上記集光手段の移動制御を行う制御手段と、

を具備したことを特徴とするDVD-RAMドライブ装置。

【記录項6】 うずまき状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッグ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の記録領域を有し、上記ヘッグ部のアドレスがグループ用とランド用とに交互に形成されているDVDーRAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDVD-RAMディスクに記録されているデータを出生するDVD-RAMドライブ設置において、

上記DVD-RAMディスク上に光を築光させる集光手段と、

この集光手段をその光軸と直交する方向へ移動する移動

「段と、

上記DVD-RAMディスクからの光が輸出される検出 手段と

この検出手段からの検出信号に基づく上記DVD-RA Mディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号 から上記DVD-RAMディスクのヘッグ部を校出する ヘッグ部校出手段と、

上記校出手段からの検出信号に基づく上記DVD-RAMディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号により、ト記ヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検出信号を用いて上記DVD-RAMディスクのヘッダ部以外のデータ領域に上記を効手段で上記年光手段をトフックオンする側仰を行なう制御手段と、

を具備したことを特徴とするDVD-RAMドライブ装置。

【請求項7】 うずまき状又は同心円状のデータを配触 するグループおよびランドの配録トラックを有し、一定 長のグループおよびランドからなりアドレスデークから なるヘッグ仰とデータが配録されるデータ領域とからな る複数の記録領域を有し、上配ヘッグ部のアドレスがグループ用とランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDVD-RAMディスクに記録されているデータを再生するDVD-RAMドライブ装置において

ト記DVD-RAMディスク上に光を築光させる築光手 段と

この年光手段をその光軸と直交する方向へ移動する移動手段と、

上記DVD-RAMディスクからの光が依出される依出 手段と、

この検出手段からの検出信号に基づいて、上記DVDー RAMディスクのトラックに対するトラッキングエラー 信号を発生する信号発生手段と、

この信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号から上記DVD RAMディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出手段と、

このヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検出信号により上記DVD-RAMディスクのヘッダ部以外のデータ領域に、上記信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号により上記存動手段で上記算光千段の移動側便を行う制御手段と、

を具備したことを特徴とするDVD RAMドライブ設で、

【請求項8】 うず虫き状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッグ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の記録領域を有し、上配ヘッグ部のアドレスがグル・プ用とランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDVD-RAMディスクに記録されているデータを再生するDVD-RAMドライブ装置において、

上記DVD-RAMディスク上に光を拡光させる拡光手段と、

この庶光子段をその光州と直交する方向へ移動する移動 手段と、

上記DVD-RAMディスクからの光が検出される検出 手取と

この粒出手段からの検出信号に基づいて、上記DVD-RAMディスクのトラックに対するトラッキングエラー 信号を発生する信号発生手段と、

この信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号から上記DVD-RAMディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出手段と、

上記信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号により、上記へッダ部校出手段で検出されるヘッダ部検出所号を用いて上記DVD-RAMディスクのヘッダ部以外のデータ領域に上記移動手段で上記集光手段をトラックオンする制御を行なう側御手段と、

を具備したことを特徴とするDVD-RAMドライン装置。

【翻求項9】 うずまき状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるへッグ部とデータが記録されるデータ領域とからなる秘密の記録而域を有し、上記へッグ部のアドレ人がグループ用とフンド用とに交互に形成されている光ディスクに記録されているデータを記録し、あるいは光アィスクに記録されているデータを再生する光ディスク認置のトラッキング方法であって、

上記光ディスク上に光を魚光手限で爪光し、この株光により上記光ディスクからの光を報出し、この極出信号に 基づいて上記光ディスクのトラックに対するトラッキン グエラー信号を発生し、この発生されたトラッキングエ ラー信号から上記光ディスクのヘッグ部を検出するヘッ が部校出信号を発生し、上記トラッキングエラー信号に より、上記ヘッグ部校出信号を用いて上記光ディスクの ヘッグ部以外のデータ領域に上記塩光手段をトラックオ ンする制御を行なっようにしたことを特徴とする光ディ スク設河のトラッキング方法。

【前来項10】 うずまさ状又は同心円状のデークを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、定民のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の配録領域を有し、上記ヘッダ部のアドレスがグループ用とランド用とに交互に形成されているDVDーRAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDVDーRAMディスクに記録されているデータを再生するDVD RAMドライブ装置のトラッキング方法であって、

上記DVD-RAMディスク上に光を集光手段で集光し、上記DVD-RAMディスクからの光を検出し、この検出信号に基づいて上記DVD-RAMディスクのトラックに対するトラッキングエフー信号を発生し、この発生されたトラッキングエフー信号から上記DVD-RAMディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出信号を発生し、上記発生されたトラッキングエラー信号により、上記ヘッダ部検出信号を用いて上記DVD-RAMディスクのヘッダ部以外のデータ領域に上記集光手段をトフックオンする制御を行なうようにしたことを特徴とするDVD-RAMドライブ装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】この発明は、うずきき状又は 同心円状のデータを記録するグループおよびランドを有 し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッグ部とデータが記録されるデータ傾域 とからなる複数の記録領域を行するDVD-RAMディスク等の光ディスクに対してデータを記録し、あるいは DVD-RAMディスク等の光ディスクに配録されているデータを再生し、上記ヘッグ部のアドレスがグループ 用とランド用とに交互に形成されている光ディスク設置 とDVD-RAMドライブ設置と光ディスク装置のトラッキング方法とDVD-RAMドライブではアイブ装置のトラッキング方法とDVD-RAMドライブ装置のトラッキング方法に関する。

[0002]

【従来の技術】近年、)ずまさ状又は同心円状のデータを記録するグル・ブむよびランドを有し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッダ部とデータが記録されるデータ側域とからなる複数の 記録領域を有する光ディスクに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録されているデータを再生し、上記ヘッグ部のアドレスデータ(ブリビット列)がグルーブ用とランド用とに交互に形成されている光ディスク 接置あるいはDVD・RAMドライブ装置等が開発されている。

【0003】このような光ディスク装置あるいはDVDーRAMドライブ装置率において、シークやトラックジャンプ時のトラックオンは、目標点付近で行うが、目標点付近に欠陥等の大きな振られが生じると、トラックオンが正常に行われない。

[0004]

【発明が解決しようとする即图】上記したように、光ディスク製置あるいはDVD-RAMドライブ製画等において、シークやトラックジャンプ的のトラックオンは、目標点付近で行うが、目標点付近に欠陥等の大きな振られが生じるとトラックオンが正常に行われないという同価があった。

【0005】そこで、この発明は、シークやトラックジャンプ時のトラックオンを正常に行うことのできる光ディスク装置とDVD-RAMドライブ装置と光ディスク装置のトラッキング方法とDVD-RAMドライブ装置のトラッキング方法を提供することを目的とする。

100061

【深盟を解決するための手段】この発明の光ディスク装យは、うずまき状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドからなりアドレスデータからなるへッグ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の記録領域を有し、上記ペッグ部のアドレスがグルーブ用とランド用とに交互に形成されている光ディスクに記録されているデータを同生する光ディスクに記録されているデータを同生する光ディスクに記録されているデータを同生する光ディスクに記録されているデータを同生する光ディスクに記録されているデータを同生する光ディスクに記録されているデータを開生し、あるのは光手段と、この極出手段と、上記光ディスクからの光が検出される検出手段と、この検出手段からの検出信号に基づく上記光ディスクのトラッキングエラー信号から上記光ディスクのヘッグ部を検出するヘッグ部検出手段と、このヘッグ部検

出手段で検出されるヘッダ部検出信号により上記光ディ スクのヘッダ部以外のデータ領域に、上配検出手段から の検出信号に基づく上記光ディスクのトラックに対する トラッキングエラー信号により上記移動手段で上記年光 手段の移動制御を行う側御手段とから構成されている。 【〇〇〇7】この発明の光ティスク装置は、うずまき状 又は同心円状のデータを記録するグループおよびランド の記録トラックを有し、一定長のブループおよびランド からなりアドレスデータからなるヘッダ部とデータが記 録されるデータ領域とからなる複数の記録領域を有し、 上記ヘッダ部のアドレスがグルーブ用とランド用とに交 互に形成されている光ディスクに対してデータを記録 し、あるいは北ディスクに記録されているデータを再生 する光ディスク装置において、上紀光ディスク上に光を 集光させる集光手段と、この東光手段をその光軸と直交 する方向へ移動する移動手段と、上記光ディスクからの 光が検出される検出手段と、この検出手段からの検出信 号に基づく上記光ディスクのトラックに対するトラッキ ングエラー信号から上記光ディスクのヘッダ部を検出す るヘッダ部棟出手段と、上記検出手段からの検出信号に **恭づく上記光ディスクのトラックに対するトラッキング** エラー信号により、上記ヘッダ部校山手段で検出される ヘッグ部検出信号を用いて上記光ディスクのヘッグ部以 外のデータ領域に上記移動手段で上記ג光手段をトラッ クオンする創御を行なう副御手段とから構成されてい ۵.

【UUUB】この発明の光ディスク装置は、うずまき状 又は同心円状のデータを記録するグループおよびランド の配録トラックを有し、一定長のグループおよびランド からなりアドレスデータからなるヘッダ部とデータが記 婦されるデータ領域とからなる複数の配録何域を有し、 上記ヘッダ部のアドレスがグルーブ用とランド用とに交 互に形成されている光ディスクに対してデータを記録 し、あるいは光ディスクに陀録されているデータを再生 する北ディスク装置において、上記北ディスク上に光を **集光させる集光手段と、この集光手段をその光軸と直交** する方向へ移動する移動手段と、上記光ディスクからの 光が検出される検出手段と、この検出手段からの検出信 号に基づいて、上記光ディスクのトラックに対するトラ ッキングエッー信号を発生する信号発生手段と、この信 号発生手段で発生されたトラッキングエラー倡引から上 記光ディスクのヘッグ部を検出するヘッグ部検出手段 と、このヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検出信 号により上記光ディスクのヘッダ部以外のデータ領域 に、上記信号発生手段で発生されたトラッキングエラー 信号により上記移動手段で上起築光手段の移動制御を行 う制御手段とから構成されている。

【0009】この発明の光ディスク装置は、うずまき状 又は同心円状のデータを記録するグループおよびランド の記録トラックを石し、一定具のグループおよびランド からなりアドレスデータからなるヘッグ部とデータが記 段されるデータ領域とからなる複数の記録領域を有し、 上記ヘッダ部のアドレスがグルーブ用とランド用とに交 互に形成されている光ディスクに対してデータを記録 し、あるいは光ディスクに記録されているデータを再生 する光ディスク設置において、上記光ディスク上に光を 集光させる東光手段と、この東光手段をその光軸と直交 する方向へ移動する移動手段と、上記光ディスクからの 光が検出される検出手段と、この検出手段からの検出信 号に基づいて、上記光ディスクのトラックに対するトラ ッキングエラー信号を発生する信号発生手段と、この信 号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号からト 記光ディスクのヘッグ部を快出するヘッグ部検出手段 と、上記信号発生手段で発生されたトラッキングエラー 信号により、上記ヘッグ部検出手段で検出されるヘッグ 部検出信号を用いて上記光ディスクのヘッダ部以外のデ ータ領域に上記移動手段で上記電光手段をトラックオン する制御を行なう制御手配とから相成されている。

【OOIO】この原明のDVD-RAMドライブ聴謝 は、うずまき状又は同心円状のデータを記録するグルー ブおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグルー プおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッダ 部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の配 緑領域を有し、上記ヘッダ部のアドレスがグループ用と ランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディ スクに対してデータを配録し、あるいはDVD-RAM ディスクに記録されているデータを再生するDVD-R AMドライブ装置において、上記DVD-RAMディス ク上に光を塩光をせる塩光手段と、この塩光手段をその 光晌と直交する方向へ移動する移動手段と、上記DVD -RAMディスクからの光が検出される検出手段と、こ の放出手段からの検出信号に共づく上記DVD-RAM ディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号か ら上記DVD-RAMディスクのヘッグ部を校出するへ ッダ部校出手段と、このヘッダ部校出手段で校出される ヘッダ部検出信号により上記DVD・RAMディスクの ヘッダ部以外のデータ領域に、上記検出手段からの検出 信号に拡づく上記DVD-RAMディスクのトラックに 対するトラッキングエラー信号により上紀移助手段で上 記集光手段の移動制御を行う制御手段とから構成されて

【0011】この発明のDVD RAMドライブ衰滅は、うずまで状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定兵のグループおよびランドからなりアドレスデータからなるへッグ部とデータが記録されるデーグ領域とからなる複数の配録領域を有し、上記ヘッグ部のアドレスがブルーブ用とランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDVD-RAMディスクに記録されているデータを再生するDVD-R

AMドライブ装置において、上記DVD-RAMディスク上に光を集光させる集光手限と、この無光手段をその光軸と而交する方向へ移動する移動手段と、上記DVD-RAMディスクからの光が検出される校出手段と、この検出手段からの検出信号に基づく上記DVD-RAMディスクのヘッグ部を検出するトラックに対するトラックに対すると、上記校出手段からの検出信号に基づく上記DVD-RAMディスクのトラックに対するトラッチングエラー信号により、上記へッグ部校出手段で、サングエラー信号により、上記へッグ部校出手段で検出されるヘッグ部校出信号を用いて上記DVD-RAMディスクのヘッグ部校出信号を用いて上記DVD-RAMディスクのヘッグ部校出信号を用いて上記DVD-RAMディスクのヘッグ部以外のデータ領域に上記移動手段でトジュ光手段をトラックオンする側面を行なう制御手段とから確成されている。

【OO12】この兜叨のDVD-RAMドライブ装置 は、うずよさ状又は同心円状のデータを記録するグルー プおよびランドの記録トラックを打し、一定兵のグルー プおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッダ 部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の記 疑如域を行し、上記ヘッダ部のアドレスがグループ用と ランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディ スクに対してデータを記録し、あるいはDVD-RAM ディスクに記録されているデ・タを再生するDVD-R AMドライブ技器において、上記DVD-RAMディス ク上に光を拡光させる乐光手段と、この年光手段をその 光軸と直交する方向へ移動する移動手段と、上記DVD ーRAMディスクからの光が核出される検出手段と、こ の検出手段からの検出信号に落づいて、上記DVD-R AMディスクのトラックに対するトラッキングエラー倍 母を発生する信号発生手段と、この信号発生手段で発生 されたトラッキングエラー信号から上記DVD-RAM ディスクのヘッダ部を輸出するヘッダ部検出手段と、こ のヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検出信号によ り上記DVD-RAMディスクのヘッダ部以外のデータ 領域に、上記信号発生手段で発生されたトラッキングエ ラー信号により上記を助手段で上記集光手段の移動制御 を行う側仰手段とから構成されている。

【OO13】この発明のDVD-RAMドライブ装置は、うずまき状又は同心円状のデータを記録するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグループおよびフンドからなりアドレスデータからなるへッグ部とデータが記録されるデーテ領域とからなる複数の記録領域を有し、上記ヘッダ節のアドレスがグループ用とランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDVD-RAMディスクに記録されているデータを再生するDVD-RAMディスクに記録されているデータを再生するDVD-RAMディスク上に光を集光させる年光千段と、この集光千段と、上記DVD-RAMディスクトの光が検出される検出手段と、こ

の検出手段からの検出信号に基づいて、上記DVD-RAMディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号を発生する信号発生手段と、この信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号から上記DVD-RAMディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出手段と、上記信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号により、上記ヘッグ部検出手段で検出されるヘッブ部検出信号を用いて上記DVD-RAMディスクのヘッグ部以外のデーク領域に上記移動手段で上記集光于段をトラックオンする制御を行なう制御手段とから構成されている。

[0014]この発明の光ディスク総両のトラッキング 万法は、うずまさ状又は同心円状のデータを記録するグ ループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のグ ループおよびランドからなりアドレスデークからなるへ ッグ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数 の記録領域を有し、上記ヘッダ部のアドレスがグループ 用とランド用とに交互に形成されている光ディスクに対 してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録されて いるデータを再生する光ディスク装置のトラッキング方 法であって、上記光ディスク上に光を集光手段で築光 し、この郊光により上記光ディスクからの光を検出し、 この校出信号に基づいて上記光ディスクのトラックに対 するトラッキングエラー信号を発生し、この発生された トラッキングエラー信号から上記光ディスクのヘッダ部 を検出するヘッダ部検出信号を発生し、上記トラッキン グエラー信号により、上記ペッダ部検出信号を用いて上 記光ディスクのヘッグ部以外のデータ領域に上記集光手 段をトラックオンする例仰を行なうようにしたことを特 徴とする。

【0015】この発明のDVD-RAMドライブ装置の トラッキング方法は、うず虫き状又は同心円状のデータ を配録するグループおよびランドの記録トラックを有 し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデ ータからなるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域 とからなる複数の記録領域を有し、上記ヘッダ部のアド レスがグループ用とランド用とに交互に形成されている DVD-RAMディスクに対してデータを記録し、ある いはDVD-RAMディスクに記録されているデータを 再生するDVD-RAMドライブ装置のトラッキングカ 壮であって、上記DVD-RAMディスク上に光を歩光 手段で歩火し、上記DVD RAMディスクからの光を 検出し、この検出信号に基づいて上記DVD-RAMデ ィスクのトラックに対するトラッキングエラー信号を発 生し、この発生されたトラッキングエラー信号から上記 DVU-HAMディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部 検出信号を発生し、上記発生されたトラッキングエラー 信号により、上記ヘッダ部校出信号を用いて上記DVD -RAMディスクのヘッダ部IJ外のデータ領域に上記傘 光手段をトラックオンする制御を行なうようにしたこと

を特徴とする。

[0016]

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する、図1は、DVD-RAMドライブ発育等の光ディスク変質を示すものである。この光ディスク接回は光ディスク1に対し集束光を用いてデータの記録、あるいは記録されているデータの再生を行うものである。

【0017】上記光ディスク1は、例えばガラスあるいはプラスチックス等で円形に形成された拡板の表面にテルルあるいはピスマス等の金属被膜層がドーナツ型にコーティングされて構成され、同心円状あるいはスパイラル状のブループおよびランドの両方を用いてデータの記録あるいは記録されているデータの再生が行われ、マスタリング工程で記録マークにより所定問隔ごとにアドレスデータが記録されている相変化形で否換え形のディスクである。

【0018】上記光ディスク1は、図2に示すように、 半径方向に複数のトラックからなる複数のソーン1a、 …に分割されている。各ゾーン1a、…に対するクロック信号は同一であり、各ゾーン1a、…に対する光ディスク1の回転数(速度)はそれぞれ異なったもの(内周から外周に向かうのにしたがって遅くなる)となっており、各ゾーン1a、…ごとに1トラックずつのセクタ数は異なったものとなっている。上記各ゾーン1a、…に対する回転数としての速度データと1トラックすつのセクタ数との関係は、図3に示すようにメモリ2のテーブル2xに記録されている。

【0019】上記光ディスク1の各ゾーン1点、…のトラックには、それぞれアドレス等が記録されているヘッダ部1,、…が各セクタごとにあらかじめアリフォーマッティングされている。

【0020】上比ヘッダ部1,は、グルーブの形成時に、形成されるようになっている。このヘッダ部1,は、図4に示すように、複数のピット101により構成されており、グルーブ102に対して図のようにプリフォーマットされており、ピット101の中心はグルーブ102とランド103の接線の同一級上の位置に存在する。

【0021】図4に示すように、ビット列ID1がグループ1のヘッグ部、ビット列ID2がランド1のヘッグ部、ビット列ID2がランド1のヘッグ部、ピット列ID5がグループ2のヘッグ部、ピット列ID5がグループ3のヘッグ部、ピット列ID6がランド3のヘッグ部となっている。

【0022】したがって、グループ用のヘッダ部とランド用のヘッダ部とが交互(千鳥状)に形成されている。 上記光ディスク1の各ゾーン1 a、一ごとの1セクタご とのフォーマットが、図5に示されている。

【0023】図5において、1+クタは、2697パイ

ト (bytes)で構成され、128バイトのヘッダ知域 (ヘッダ部1、に対応)、5バイトのミラーマーク領域、2564バイトの記録領域から称成されている。

【0024】ト記セクタに記録されるチャネルヒットは、8ビットのデータを16ビットのチャネルビットに8-16コード変調された形式になっている。ヘッダ領域は、光ディスクを製造する際に所定のデータが記録されているエリアである。このヘッダ領域は、4つのアドレス領域PID1、PID2、PID3、PID4により構成されている。

【0025】各アドレス領域PID1~4は、46バイトあるいは18バイトで構成され、36バイトあるいは8バイトの同期コード部VFO(Variable Frequency Oscillator)、3バイトのアドレスマークAM(Addresa Mark)、4バイトのアドレス部PID(Position Identifier)、2バイトの誤り検出コードIED(ID Error Detection Code)、1バイトのポストアンブルPA(Postambles)により構成されている。

【0026】アドレス領域PID1、PID3は、36 バイトの同類コード部VFO1を行し、アドレス領域P ID2、PID4は、8バイトの同期コード部VFO2 を打している。

【0027】同期マード部VFC1、2は、PI.I.の引き込みを行うための領域で、同期コード部VFO1はチャネルビットで"010…"の連続を"36"バイト(チャネルビットで646ビット)分記録(一定間隔のパターンを記録)したものであり、同期コード部VFO2はチャネルビットで"010…"の連続を"8"バイト(チャネルビットで128ビット)分記録したものである。

【0028】アドレスマークAMは、どこからセクタアドレスが始まるかを示す"3"パイトの回期コードである。このアドレスマークAMの各パイトのパターンは"0100100000000100"というデータ部分には現れない特殊なパターンが用いられる。

【0029】アドレス部PID1~4は、4パイトのアドレス情報としてのセクタアドレス(「D番号を含む)が記録されている知識である。1 D番号は、例えばPID1の場合は"1"で、1つのヘッグ部11で4回瓜ね書きしている内の何番目かを表す番号である。

【0030】 誤り検出コードIEDは、セクタアドレス (ID番号合む)に対するエラー(誤り) 検出符号で、 読み込まれたPID内のエラーの有無を検出することが できる。

【0031】ボストアンブルPAは、復興に必要なステート情報を含んでおり、ヘッグ部1、がスペースで終了するよう極性調整の役割も持つ。ミラーマーク領域は、トラッキングエラー信号のオフセット補正、ランド/グルーブ切り容え信号のタイミング発生等に利用される。【0032】記録領域は、17~19バイトのギャップ

領域、50パイトのVFO3領域、2418パイトのデータ領域、30パイトのガードデータ領域、および47-49パイトのバッファ領域により構成されている。

【0033】ギャップ領域は、何も含かない領域である。VFO3領域もPLLロック用の領域ではあるが、 同一パターンの中に同期コードを挿入し、バイト境界の 同期をとることも目的とする領域である。

【0034】データ領域は、阿翔コード、ECC(Error Collection Code)、EDC(Error Detection Code)、ユーザデータ等から初成される領域である。ガードデータ領域は、相変化記錄媒体特有の繰り返し記録時の終爆劣化がデータ領域にまで及ばないようにするために設けられた領域である。

(0035)バッファ領域は、データ領域が次のヘッグ 部1、にかからないように、光ディスク1を回転するモータの回転変動などを吸収するために設けられた領域で ある。

(0036)ギャップ領域が、17~19バイトという 表現になっているのは、ランダムシフトを行うからである。ランダムシフトとは相変化記録架体の繰り返し記録 劣化を概和するため、データの費さ始めの位置をずらす ことである。ランダムシフトの長さはデータ領域の最後 尾に位置するバッファ領域の長さで調査され、1つのセ クタ余体の長さは2697バイト一定である。

【0037】また、図1において、光ディスク1はモータ3によって例えば、ゾーンごとに異なった回転数で回転される。このモータ3は、セータ制御回路4により制御される。光ディスク1に対するデータの記録、再生は、光学ヘッド5によって行われる。光学ヘッド5は、リニアモータ6の可動部を構成する駆励コイル7に固定されており、その駆動コイル7はリニアモータ制御回路8に換載される。

【0038】リニアモータ制御回路8に速度検出器9が 接続され、その速度検出器9で検出される光学ヘッドラ の速度信号がリニアモータ制御回路8に送られる。リニ アモータ6の固定部に、図示しない永久磁石が設けられ ており、上記駆動コイル7がリニアモータ制御回路8に よって励磁されることにより、光学ヘッド5が光ディス ク1の半径方向に移動される。

【0039】光字ヘッド5には、図示しないソイヤあるいは根ばねによって支持された対物レンズ10が殴けられる。この対物レンズ10は、駆動コイル11の駆動によりフォーカシング方向(レンズの光軸方向)への移動が可能で、また駆動コイル12の駆動によりトラッキング方向(レンズの光軸と直交する方向)への移動が可能である

【0040】レーザ側仰回路13の駆動制仰により、半 等体レーザ発銀船9からレーザ光ビームが発せられる。 レーザ制御回路13は、変調回路14とレーザ駆動回路 15からなり、PLL回路16から供給される記録用ク ロック信号に同期して助作する。変調回路14は、エラー訂正回路32から供給される記録データを記録に適した信号つまり8-16変調データに変調する。レーザ駅動回路15は、変調回路14からの8-16変調データに応じて、半導体レーザ発振器(あるいはアルコンネオンレーザ発振器)19を駆動する。

【0041】PLL (Phase Locked Loop) 回路16は、記録時、水晶光振器17から発せられる基本クロック信号をCPU30により設定される分周値で分周あるいは光ディスク1上のヘッダ部1、が再生される時間間隔(ヘッダ間隔)に対応した周波数に分周し、これにより記録用のクロック信号を発生すると共に、再生時は、再生した同期コードに対応の再生用クロック信号を発生するものである。また、PLL回路16は、CPU30からの同時信号とデーク再生回路18の2値化回路41からの信号に応じて、記録用あるいは再生用のクロック信号を選択的に出力する。

【0042】半導体レーザ発振器19から発せられるレーザ光ビームは、コリメータレンズ20、ハーフプリズム21、対物レンズ10を介して光ディスク1上に照射される。光ディスク1からの反射光は、対物レンズ10、ハーフプリズム21、低光レンズ22、むよびシリンドリカルレンズ23を介して、光検出器24に導かれる

【0043】光検出器24は、4分例の光検出セル24a、24b、24c、24dからなる。このうち、光模出セル24aの出力信号は、増幅器25aを介して加算器26aの一端に供給される。光検出セル24bの出力信号は、増幅器25bを介して加算器26aの他端に供給される。光検出セル24dの出力信号は、増幅器25dを介して加算器26aの他端に供給される。光検出セル24dの出力信号は、増幅器25dを介して加算器26bの他端に供給される。

【0044】さらに、光検出セル24×の出力信号は、 増幅器25×を介して加算器26 cの一端に供給される。光検出セル24 bの出力信号は、増幅器25 bを介して加算器26 dの一端に供給される。光検出セル24 cの出力信号は、増幅器25 cを介して加算器26 dの他端に供給される。光検出セル24 dの出力信号は、増幅器25 dを介して加算器26 cの他端に供給される。 【0045】加算器26×の出力信号は定動増幅器0P2の反脈入力端に加算器26 bの出力信号が供給される。完動 増幅器0P2は、加算器26×26 bの配力信号が供給される。完動 増幅器0P2は、加算器26×26 bの両出力信号の 是に応じた、フォーカス点に関する信号を出力する。こ の出力はフォーカシング側側回路27に供給される。フ

版入力端に加算器265の出力信号が供給される。 無助 対解器のP2は、加算器26元、265の両出力信号の 差に応じた、フォーカス点に関する信号を出力する。 こ の出力はフォーカシング例仰回路27に供給される。 フォーカシング制仰回路27の出力信号は、フォーカシン が駆動コイル12に供給される。 これにより、レーザ光 ビームが、光ディスク1上で常時ジャストフォーカスと なる例仰される。 【UU46】加算器26cの出力信号は差別増幅器(信号光生手段)OP1の反転入力幅に供給され、その差別増幅器OP1の非反転入力端に加算器26cの出力信号が供給される。並動増幅器OP1は、加算器26c、26dの両出力信号の差に応じたトラッキングエラー信号を出力する。この出力はトラッキング回御回路28よびヘッダ部級出回路40に供給される。ヘッダ部級出回路40に供給される。ヘッダ部級出回路40に使給される。ヘッダ部級出回路40に使給される。トラッキング知御回路28は、差別増幅器OP1からのトラッキングエラー信号とヘッダ部級出回路40からのヘッダ部級出信号とに応じてトラック駆動信号を作成するものである。

【0047】トラッキング制御回路28から出力される トラック駆動信号は、トラッキング方向の駆動コイル1 1に供給される。また、トラッキング制御回路28で用 いられるトラッキングエラー信号が、リコアモータ制御 回路8に供給される。

【0048】上記フォーカシングおよびトフッキングがなされることで、光検出器24の各光検出セル24a、…24dの出力信号の和信号には、つまり加算器26cの出力信号には、トラック上に形成されたビット(記録データ)からの反射率の変化が反映される。この信号は、データ再生回路18に供給される。データ再中回路18は、ドレレ回路16からの再生用クロック信号に基づき、記録データを再生する。

【0049】また、データ再生回路18は、加算器26 cの出力信号と下しし回路16からの再生用クロック信号とに基づいてプリフォーマットデータ内のセクタマークを検出すると共に、PLL回路16から供給される2 館化信号からアドレス情報としてのトラック番号とセクタ番号を再生する。

【0050】データ市生回路18の再生データはバス29を介してエラー訂正回路32に供給される。エラー訂正回路32は、再生データ内のエラー訂正コード(ECC)によりエラーを訂正したり、あるいはインターフェース回路35から供給される記録データにエラー訂正コード(ECC)を付与してメモリ2に出力する。

【0051】このエラー訂正回路32でエラー訂正される再生データはバス29およびインターフェース回路35を介して外部装置としての光ディスク制御装置36に供給される。光ディスク制御装置36から飛せられる記録データは、インターフェース回路35およびバス29を介してエラー訂正回路32に供給される。

【0052】上記トラッキング制御回路28によって対物レンズ10が移動されているとき、リニアモータ制御回路8により、対物レンズ10が光学ヘッド5内の中心

位置近仍に位置するようリニアモータ6つまり光学へッドラが移動される。

【0053】D/A交換器31は、フォーカシング制御 回路27、トラッキング制御回路28、リニアモータ制 御回路8と光ティスク装置の全体を側砌するCPU30 との間でのデータの投受に用いられる。

【0054】モータ制御回路4、リニアモータ制御回路8、レーザ制御回路15、PLL回路16、データ再生回路18、フォーカシング制御回路27、トラッキング制御回路28、エラー訂正回路32等は、バス29を介してCPU30によって制御される。CPU30は、メモリ2に記録されたプログラムによって所定の動作を行う。

【0055】ヘッグ即校出回路40は、例えば図6に示すように、ローパスフィルタ41、スライスレベル生成部42、コンパレータ43、44、およびオアゲート45から樹成されている。

【0056】ローバスフィルタ41は、図7の(a) に 示すような、 野動内配器 ロド1 から供給されるトラッキ ングエラー信号における低周放部分を通過させることに より、ヘッグ部部分の変動を減少させた信号を生成す る。スライスレベル生成部42は、ロ・パスフィルタ4 1からの信号によりスライスレベルを生成する。 コンパ レータ43は、差動増幅器OP1から供給されるトラッ キングエラー信号をスライスレベル生成部42からのス ライスレベルとを比較し、スライスレベルより上側のデ ィスクアウター側(外側)のヘッダ部の検出に応じて、 四7の(し)に示すような、アウターヘッダ検出信号を 出力する。コンパレ・ク44は、並動増幅器OP1から 供給されるトラッキングエラー信号をスライスレベル生 成部42からのスライスレベルとを比較し、スライスレ ベルより下側のディスクインナー側(内側)のヘッダ部 の検出に応じて、図7の(c)に示すような、インナー ヘッグ検出俗号を出力する。オアグート45は、コンパ レータ43からのアウターヘッダ検出信号とコンパレー タ44からのインナーヘッダ検出信号とのオアをとるこ とにより、図7の(d)に示すような、ヘッダ部検出信 号を出力する。

【0057】なお、上記図1の(a)~(d)の場合は、ランドにトラッキングしている限の信号である。グループにトラッキングしている際には、インナーヘッグが先でアウターヘッグが後になる。

【0058】次に、上記のような構成において、トラッキング動作を図8、図9を参照して説明する。たれえば今、光ディスク病面において、光字ヘッド5により検出した信号を使用し、トラッキング制御回路28でトラッキング制御を行なっているものとする。

【0059】図8はトラッキング助作時におけるトラッキングエラー信号を示すもので、従来は、シーク及びトラックジャンプ時に、図に示すように上述したヘッグ部

1、の検出によるヘッダ振られが起きているヘッダ領域でもトラックオンをしていた。このため、ヘッダ部1、の検出によるヘッグ振られが起きている場合は、トラックオンが正常に行われなかった。

【0060】そこで、本発明におけるシーク及びトラックジャンプ時には、ヘッダ部模出回路40が、図9の(a)に示すトラッキングエラー信号から図9の(b)に示すヘッダ部検出信号を生成してトラッキング制御回路28に出力し、トラッキング制御回路28が、ヘッダ部校出信号により校出されたヘッダ領域以外のデータ領域でトラックオン制御を行うようにしている。

【0061】以上説明したように上記発明の実施の形態によれば、シークやトラックシャンプを行なった時、ヘッダ領域でのトラックオンが多くてトラッキング制御を失敗することが多く生じていたが、ヘッダ領域を検出してヘッグ領域以外のデーク領域でトラッキング制御することにより、シークやトラックジャンプのトラックオンの失敗を減少することができる。

[0062]

【祭明の効果】以上詳述したように、この発明によれば、シークやトラックジャンプ時のトラックオンを正常に行うことのできる光ディスク装置とDVD-RAMドライブ装置と光ディスク装置のトラッキング方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を説明するための光ディスク装置の候略構成を示す図。

【図2】光ディスクのフォーマット例を説明するための 図。

【図3】各ゾーンごとの光ディスクの回転数に対応する 速度データ値が記憶されるテーブルを説明するための ^図

【図4】ヘッダ部のプリフォーマットデーダを説明する ための図。

【図5】光ディスクのセクタフォーマットを示す図。

【図6】ヘッダ部検出回路の構成を示すプロック図、

【四7】ヘッダ部検出回路の要部の信号波形を示す図。

【図8】トラッキング助作時におけるトラッキングエラー信号を示す波形図。

【図9】トラッキングエラー信号とヘッダ部校出信号を 示す 故形図。

【符号の説明】

1…光ディスク

1, …ヘッダ部

5…光学ヘッド (集光手段)

24…光核出器

28…トラッキング制御回路(制御手段)

30...CPU

36…光ディスク制御弦置

40…ヘッダ部検出回路(ヘッダ部検出手段)

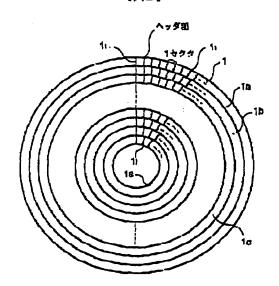
41…ローパスフィルター

42…スライスレベル生成部

43、44…コンパレータ

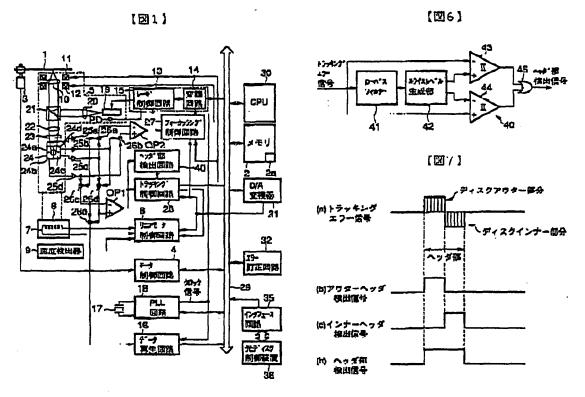
45…オアゲート

[図2]

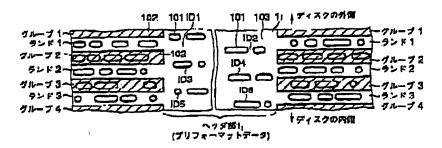


[図3]

イーン	セクタ/関	選皮ゲータ (関配表)	
1	200		Ì
Z	31		}
3	2 2		
4	33	·	
			_29
10	49		



[图4]



[図5]

					\perp				£	144	1:28	AV.			_		
ヘッ	194	124	7	戊	4	-77 ⁻	倒消	VFOGR	埔一	テータ		* ••	۱۰۶°-)[[]	^	27 7 (1	H
-	128	1	5		17~19			56		2418		30				47~49	
				_		_	_										
						_	_		_		_	_		_	_		_
	PID1				PI	32 (1)			PI	D3 FE	_	_		PID	100		·
vecil	PID1		PA	VFOR				PA VIC				PA	Alectr	_	_	_	ΓA

[图8]

13477.75- T- MWWW. 1

[図9]